CONVERSION UNIT

KS-10PT-HS

取扱説明書

システムサコム工業株式会社

このマニュアルは http://www.sacom.co.jp からダウンロードできます。

はじめに

この度は、システムサコム工業㈱の『KS－10PT－HS』をお買い求めいただき、誠にありがとうございます。
本ユニットをご使用するにあたって、このマニュアルをお読みの上、正しくお使いいただくようお願い致します。

誤った取り扱いによって、人が障害を負ったり、本製品またはその他お客様の財産に損害を与える可能性があります。本製品をお使いになる前に、必ず取扱説明書をお読みいただき正しくお使い下さい。

KS シリーズシリアル変換器　Windows 対応のコネクタの推奨ケーブル、
または不適合ケーブルについてのご案内

9ピン------9ピン （例）

9ピン------25ピン （例）

9-25ジェンダーチェンジャー （例）

KS シリーズ　Windows 対応のコネクタについて　推奨ケーブルと、不適合ケーブルについてお知らせいたします。本文は、基本的には当社製のものを推奨いたしますが、入手性や既存設備等の問題で他社製品をご使用になる場合の指針とする為のものです。
思わぬトラブル回避の為に、ご一読下さいますようお願いいたします。

（9ピン----9ピン） WindowsPC側またはピン互換の準拠品（PLC等）
KS-1-HS
KS-10P-HS

推奨ケーブル：　9pin-9pinケーブル　CBL12【システムサコム】
他社該当なし

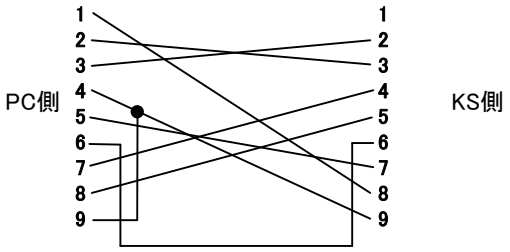
不適合ケーブル：　一般製品
出力短絡ケーブル

（25ピン----9ピン） WindowsPC側またはピン互換の準拠品（PLC等）
KS-10PT
KS-10PTI
KS-485
KS-485PT
KS-485PTI
KS-232B
KS-MP5
KS-M100
KS-C100

推奨ケーブル：　9pin-25pinケーブル　CBL16【システムサコム】
9pin-25pinケーブル　KRS-3102FK等【サンワサプライ殿】
9pin-25pinケーブル　KR-MD1等【サンワサプライ殿】
多くのジェンダーチェンジャー（結線要確認）
（上記ケーブル長は任意で可）

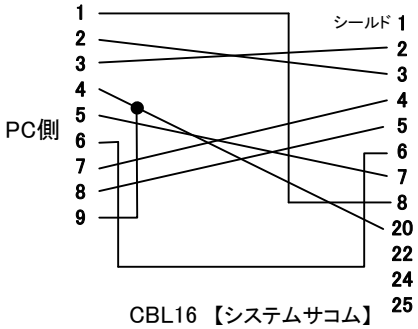
不適合ケーブル：　**左図結線**ケーブルあるいは出力短絡ケーブル
例） **KRS-413XF1K** 【サンワサプライ殿】

■適合　9pin-9pinケーブル結線

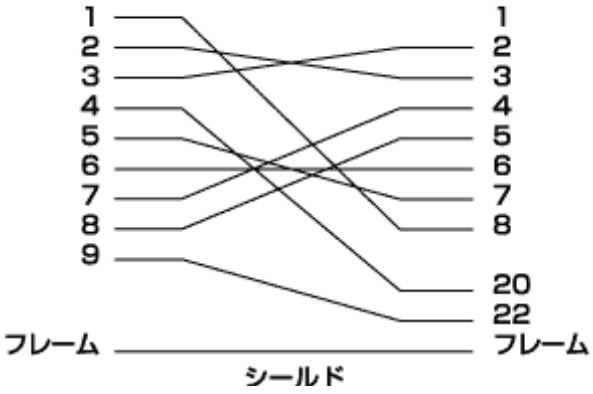


CBL12 【システムサコム】

■適合　9pin-25pinケーブル結線



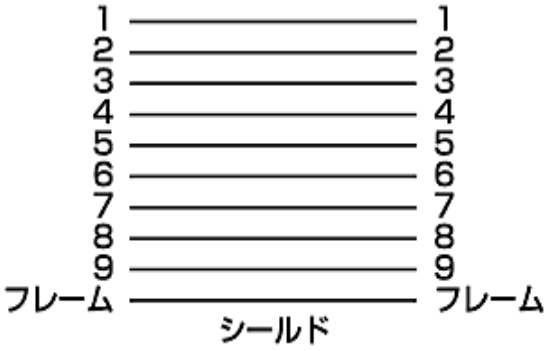
CBL16 【システムサコム】



KR-MD1、KRS-3102FK等 【サンワサプライ殿】

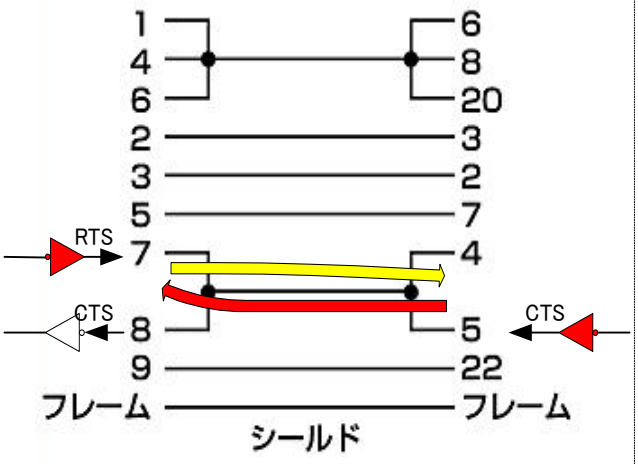
説明：
上図のようにいずれも短絡していないケーブルです。

■不適合　9pin-9pinケーブル結線



KRS-443FM2K 【サンワサプライ殿】

■不適合　9pin-25pinケーブル結線



KRS-413XF1K 【サンワサプライ殿】

説明：
上図のように左RTSと右CTSが不適合ケーブルを使用することで明らかに短絡します。RS232C規格は±12V電圧で論理を決めます。（一般的な実用電圧は±7V程度）一方が他方と異なる論理の場合に電流が流れ込みます。通常RS232C用ICには保護回路が内蔵されており即座に故障することは無いですが、
結線としては正しくない接続です。

禁止ケーブル品でのトラブル例：

ケーブルには結線図が付属しているが中には、RS232C側9pin-25pin変換ケーブル結線方法により、
RS232CドライバIC出力同士が短絡するものが存在します。

出力同士を短絡させた結果として、RS232CドライバIC出力同士が短絡（例えば、＋7Vから－7Vへ）することにより、
ドライバIC内で±7V程度のRS232C用電源を生成しているチャージポンプ回路の許容量を越える電流が流れると、
同ICの他の出力ピン（TXDライン等）の送出データ電圧が降下や不安定になる事があり、結果として通信異常が発生します。
この事は、たとえハードウェアフロー制御を用いない設定にしていても同じIC内であれば問題となります。

またこの症状は、相手機器に搭載されているドライバーICの種類や製造Lot等の特性の差で発生の有無が左右されると考えられ、
もし症状が現れないからと言っても、その後の環境変化や別Lotに症状が発症する可能性はあると思われます。
なお当社KSシリーズに限らず他社同機能製品においても、このような短絡状態はICの発熱による製品劣化や突然の破損を招く要因になるとも考えられるので、もし上記の不適合ケーブルをご使用の場合は、ケーブル変更を強く推奨いたします。

目　　次

１．概　要 9
２．仕　様 9
3.　KS－10PTの動作 10
4. 接続方法 11
４－１　データ線のみの伝送 11
４－２　　ＲＴＳ制御を行う伝送 12
４－３　　ＤＴＲ制御を行う伝送 12
４－４　　半二重の伝送 13
４－５　　ＲＳ－４２２通信機器との接続 14
5. ディップスイッチの設定 15
５－１　　ＫＳ－１０ＰＴの設定方法 15
6. コネクタのピンアサイン 16
６－１　ＲＳ－２３２Ｃ側ピンアサイン 16
６－２　ＲＳ－４２２側ピンアサイン 16
7. マルチ通信 17
７－１　マルチドロップ 17
７－２　ターミネータ 18
8. 参考 19
８－１　　簡単な動作確認 19
８－２　ケーブル 19
８－３　通信規格 20
9.　各部の名称と外形寸法 21
９－１　ＫＳ－１０ＰＴ 21
10.　回路構成図 22
11.　取付金具の参考例 23

使用上の注意

⚠注意 ●機器の接続やディップスイッチの設定は電源を切った状態で行って下さい。

●設置場所はノイズ環境を考慮して行って下さい。

●設置場所として不適当な、以下のような環境での使用は避けて下さい。
・低温、高湿または湿度の高い場所
・ほこりの多い場所
・静電気障害、または強い電磁界の発生する可能性のある場所
・強い振動のある場所
・腐食性ガスの発生する場所
・雨、霧、直射日光のあたる場所

●ケーブルは高電圧のラインと平行に敷設することを極力避けてください。
データにノイズがのる、もしくは通信できなくなる原因となりきす。

⚠注意 ●シャーシからのFGはできる限りアースとして落としてください。

⚠注意 ●ケーブルを野外に設置する場合は雷にご注意下さい。
その際には電気系に詳しい方とご相談なさって下さい。

●ノイズや雷の影響を軽減するためには、電源をUPS（無停電電源）等の安定化電源を用してください。

⚠注意 ●長距離通信の場合、お互いのフレームグランドおよびシグナルグランドを必ずつないでください。それぞれのグランドに電位差が発生して、うまく通信できないことがあります。また、グランドをつながない状態で通信を長く続けると本機や周辺に悪影響を及ぼしますので注意してください。

●故障が発生したときはすぐに電源プラグを抜き、お買い求めの販売店か当社までご連絡ください。

●当社以外で改造・修理を行われた場合は保証の対象となりませんのでご注意ください。

●本機および本書の仕様は予告無く変更することがあります。

⚠注意　　端子台の使用上の注意

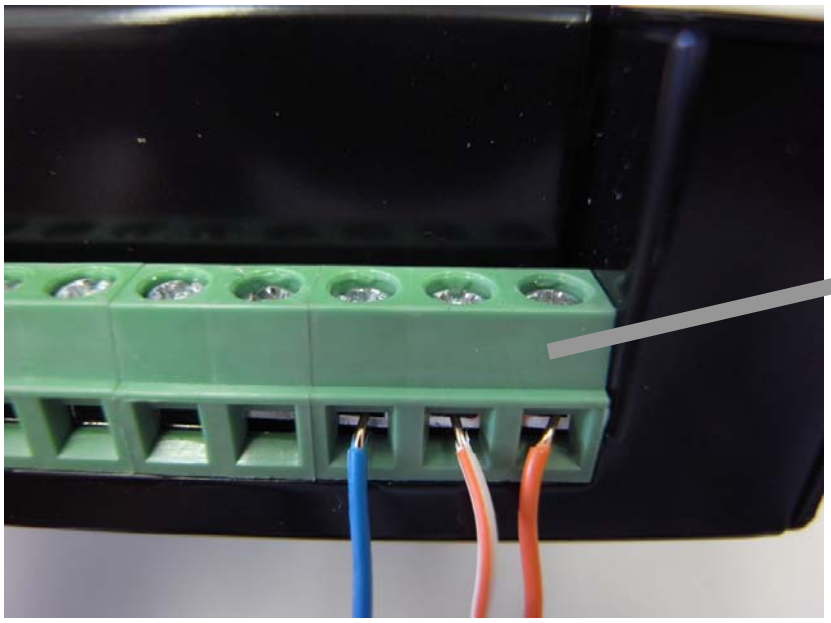
下図で示す緑色端子台（フェニックス社および同互換品）の使用上の注意をここに示します。

線材の固定方法について

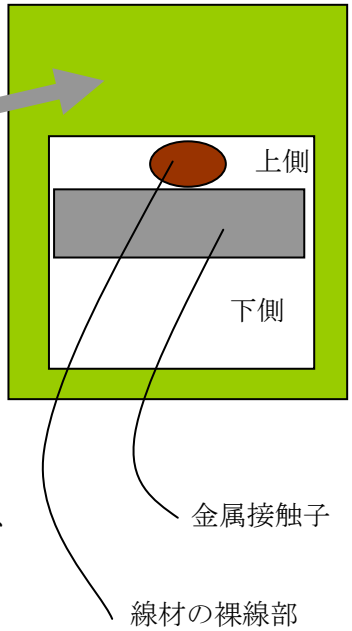
★ 必ずネジを ”左いっぱい”の状態にしてから 線材 を挿入して下さい。
その時、剥き出した裸線の長さはおよそ ７ｍｍ 程度が妥当です。
それから ”右いっぱい”まで締め付けて下さい。

★ 誤って ”中間”や ”閉”の状態から線材を挿入しますと、(”状態”各説明は次ページ参照)
金属接触子の下側にもぐりこみ 誤動作 や 線材の抜け事故 の元になります。

下図がネジを ”右いっぱい”に締めた状態での正常な線材固定時の写真です。



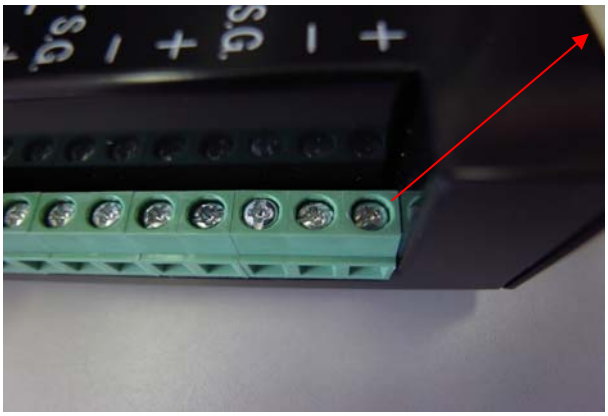
左図の断面図



★ 線材には、単線φ0.5～0.6mm 以上を推奨いたします。
より線の場合は、必ず ”よじって” 誤って金属接触子の下側に、
潜り込まないように注意して下さい。

次ページは、本端子台の構造など詳細説明です。

端子台の詳細について



端子ネジには、

←　マイナス形状

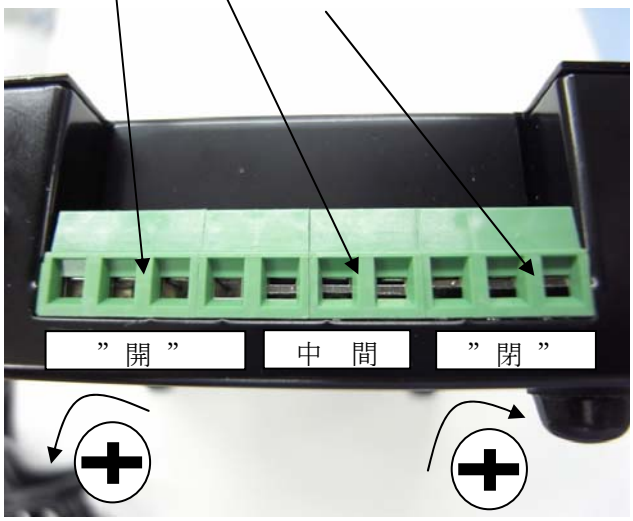
または、

←　マイナスにプラスを加えた形状

が存在します。

ネジを左右に回すと
←　左図のように
内部の金属接触子が
上がり下がりします。

”左いっぱい”へ回すと　”開”状態になります。　（下図の左４ヶ）
ネジを中間位置にすると”中間”状態になります。（下図の中央３ヶ）
”右いっぱい”へ回すと　”閉”状態になります。（下図の右３ヶ）



工場出荷時は、基本的に　”**開**”状態です。

製品に関するお問い合わせは
〒130-0026　東京都墨田区両国 1-12-10　カネオカビル6F
システムサコム工業㈱
TEL　03-6659-9261　　FAX　03-6659-9264

１．概　要

KS－10PT－HSはRS－232Cで出力されるシリアルデータをRS－422の信号レベルに変換する全二重のコンバージョンユニットです。

RS－422を使った双方向の長距離有線通信が容易で、RS－422で出力される機器とパソコンとの接続をするための変換器としても使えます。

（以下、文中では－HSは省略します。）

. 特長

① データ線・制御線各1ラインを、双方向で通信する4ch構成
② 送信1台・受信10台までのデータ垂れ流しによるマルチ通信が可能
③ スイッチング電源を内蔵し、ACラインからの耐ノイズ性を向上
④ 422ラインに高電圧対策としてサージアブソーバを装備
⑤ 制御盤固定用に取り付けアングルを付属
⑥ 圧接端子台により結線作業が容易

２．仕　様

RS－232Cインターフェース

最大伝送速度	115.2kbps
最大伝送距離	15m
出　力	3kΩ負荷にて±5V以上
入　力	入力抵抗3kΩ以上、レシーバ感度±3V以上
コネクタ	Dsub25 ピン（メス）

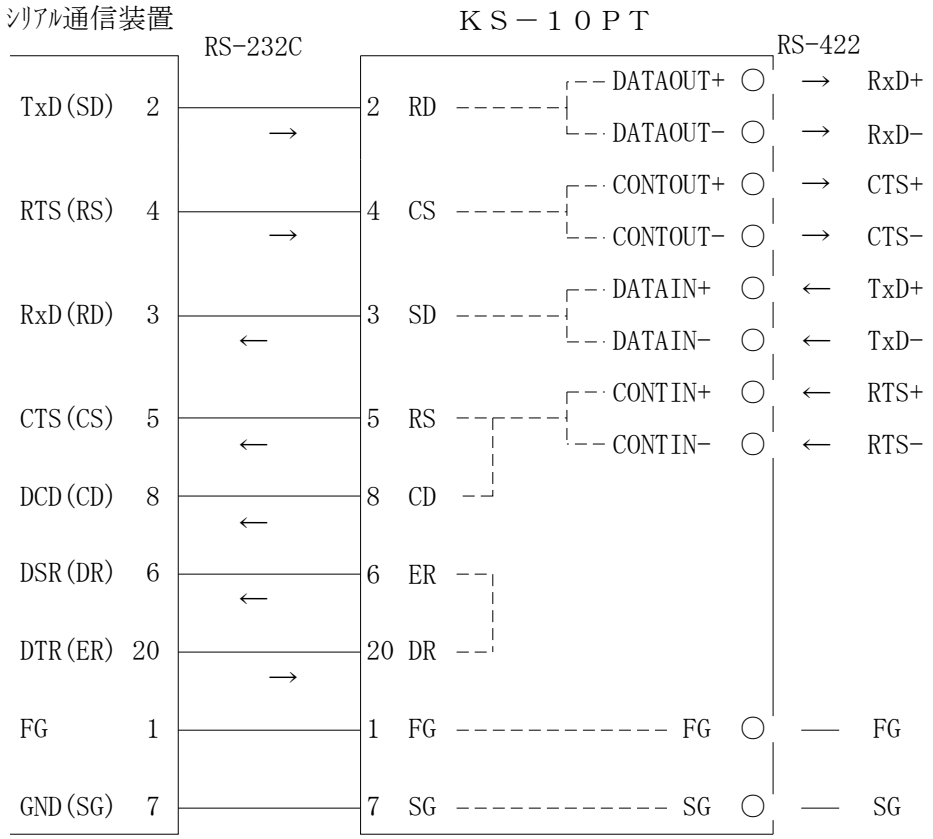
RS－422インターフェース

最大伝送速度	115.2kbps（RS－232C側制約による）
最大伝送距離	1．2km
接続ユニット数	1:1（通常）、1:10（マルチ接続時最大）
出　力	平衡型、100Ω負荷にて±2V以上
入　力	平衡型、終端抵抗100Ω、レシーバ感度±200mV以上
端子台	圧接端子台10点（ﾌｪﾆｯｸｽ社 MKDSN1,5/2-5,08×5 個）
線材寸法	〔より線〕　1．5㎟以下、サイズ AWG16まで
	〔単 線〕　2．5㎟以下、サイズ AWG14まで

動作温度、湿度	5～45℃、30～80％（結露しないこと）
保存温度、湿度	－20～75℃、5～85％（結露しないこと）
電源電圧	AC90～115V（50/60Hz）
消費電力	5W 以下
外形寸法	100(W)×108(D)×30(H)㎜(突起部含まず)
重　量	約500g（固定アングル含まず）

3. KS－10PTの動作

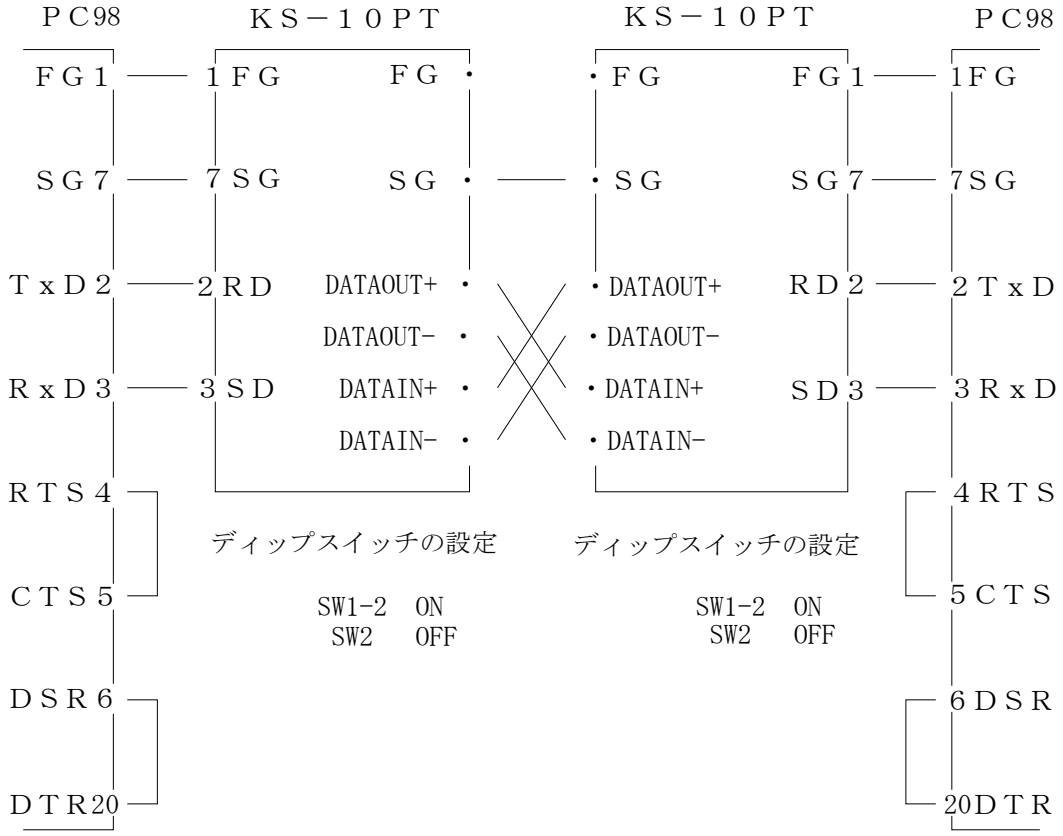
ＫＳ－１０ＰＴは基本的にはＲＳ－２３２Ｃで通信されるデータをソフトウェアの変更なしで双方向に通信するために作られています。
ＫＳ－１０ＰＴはタイミングに関係なくRS－232Cで受け取った信号を、そのままRS－422として出力しますので、パソコン等の通信ソフト上ではRS－232Cの送受信として取り扱えます。
RS－422の動作自体はRS－232Cのような不平衡方式の伝送ではなく、二本の信号線に論理が逆の電圧を対等に掛け、電圧差によってHiとLoを決めるという平衡方式を採っています。
次に簡単な内部動作に関して記しておきますので参考にしてください。



4. 接続方法

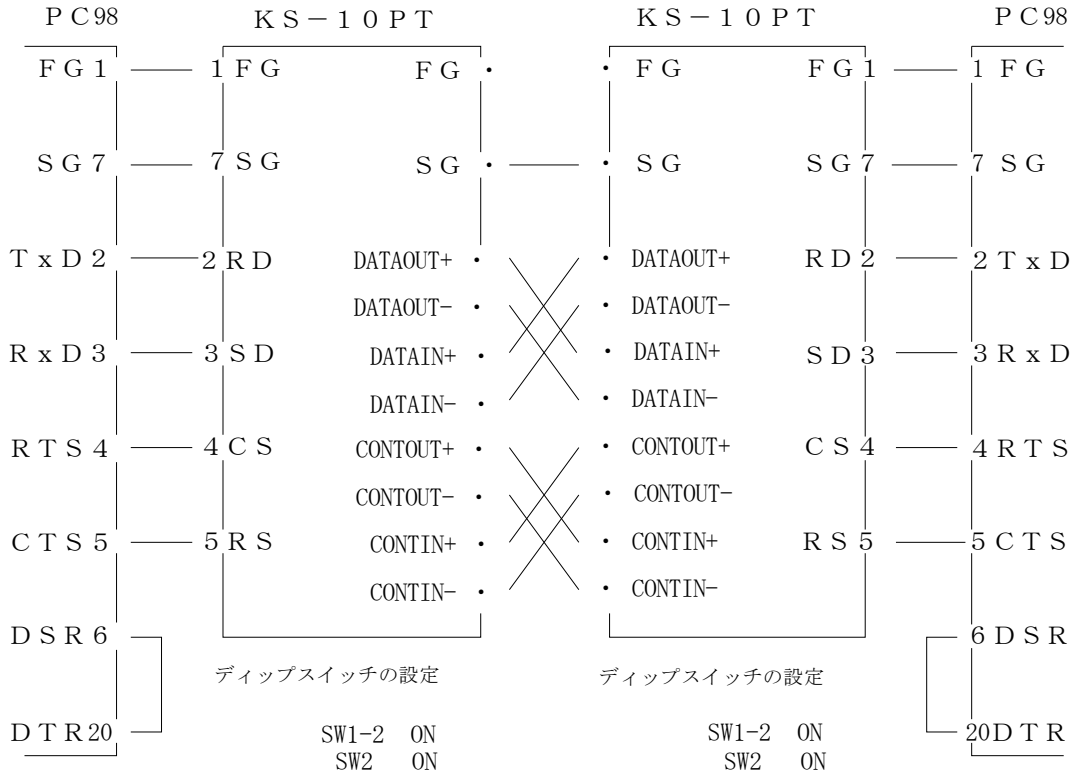
接続形態は、ＲＳ－２３２Ｃで通信される機器同士の間に２台はさんでＲＳ－２３２Ｃの延長として接続する場合、およびＲＳ－４２２で通信される機器から直接ＲＳ－２３２Ｃでしか受信できない機器に通信する場合の二つに分けられます。ここでは主要な接続方法を記載しますので、参考にして下さい。
結線図には最小の接続ピン数のみ記入してありますが、FGやシールド線・その他の制御線に関しては必要に応じて結線して下さい。

4－1 データ線のみの伝送

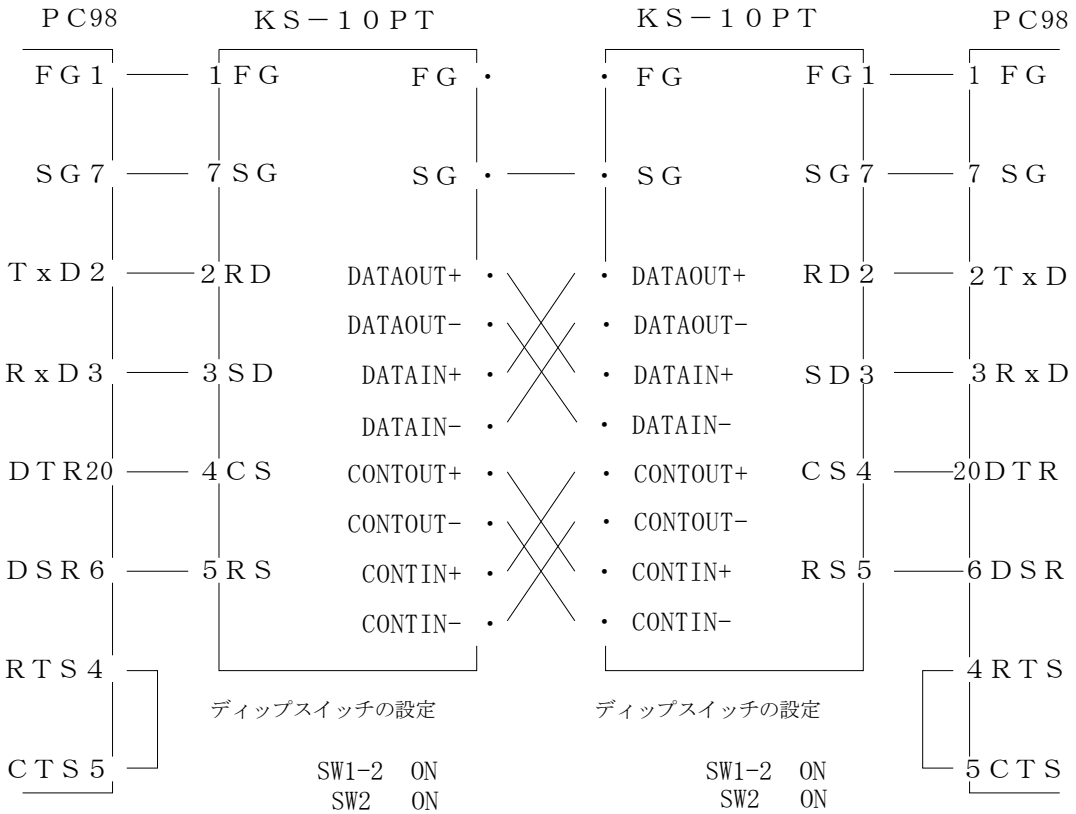


※ データ線のみを伝送し制御線をすべて折り返す通信の場合は、ＰＣの能力差やソフトの違いにより、タイミングがずれていくこともあります。
特にデータの監視などを行っていなければ、次の頁の配線でハンドシェイクを行って下さい。

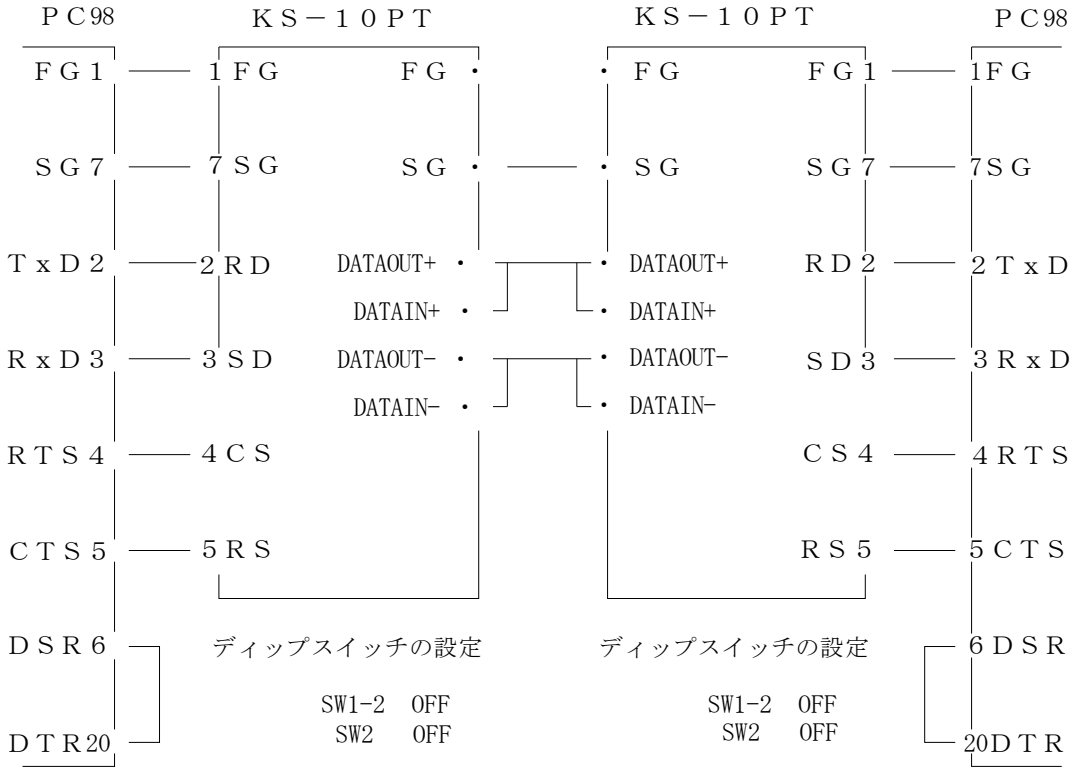
4－2　RTS制御を行う伝送



4－3　DTR制御を行う伝送

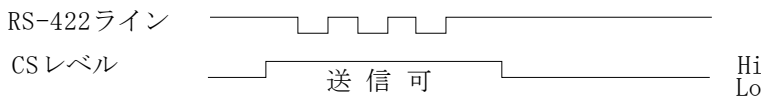


4－4　半二重の伝送

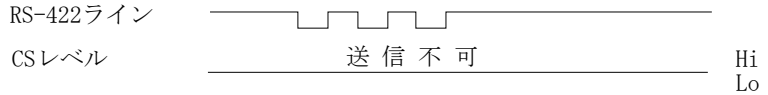


KS－10PTはこの結線を行うと、半二重の二線式通信が可能となります。
この場合データ出力は、KS－10PTのRS232C側のCS（4 番ピン）に信号が入力されることにより制御されます。動作は以下の通りです。

KS－10PTのRS232C側CSレベルがハイインピーダンスの時、
ドライバがON（送信状態）



KS－10PTのRS232C側CSレベルがローインピーダンスの時、
ドライバがOFF（受信状態）



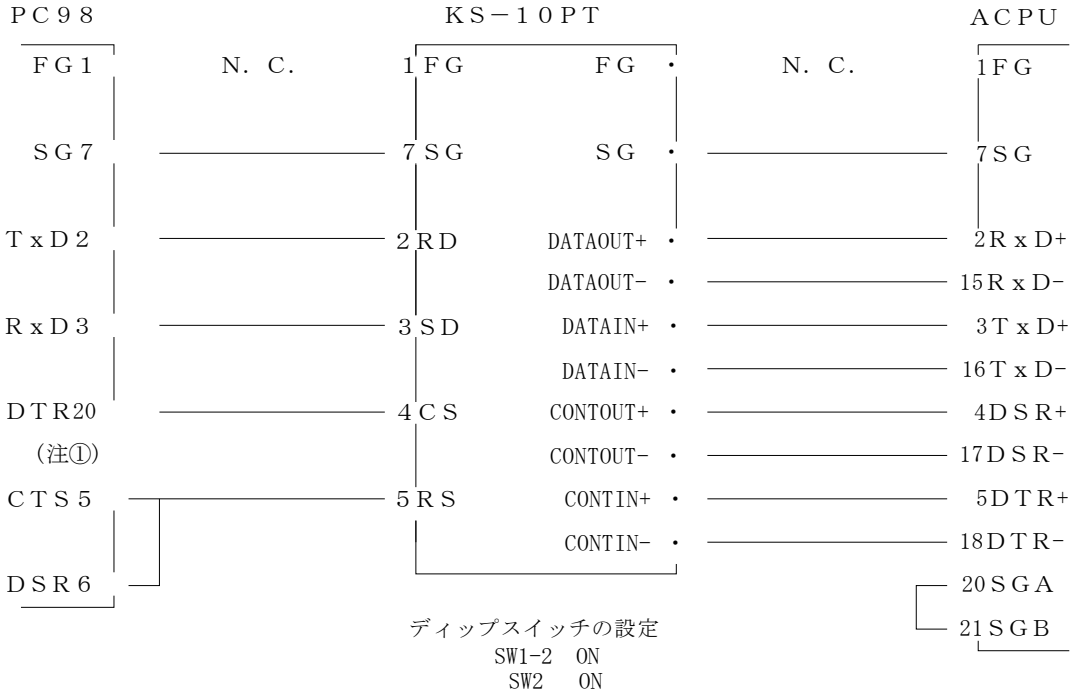
RS－422で半二重を行った場合、ドライバとレシーバが接続されています。従って、RS－232Cから入力されたデータはそのまま自分に出力データとしてエコーバックされますので、ソフト的な処理が必要となります。

注意　この応用例は従来よりこのシステムでご使用のユーザーの方にのみ提供するもので
半二重の伝送としては不安定な動作をする場合があります。半二重の伝送をする方は
専用機のKS－485をご使用下さい。

4－5　RS－422通信機器との接続

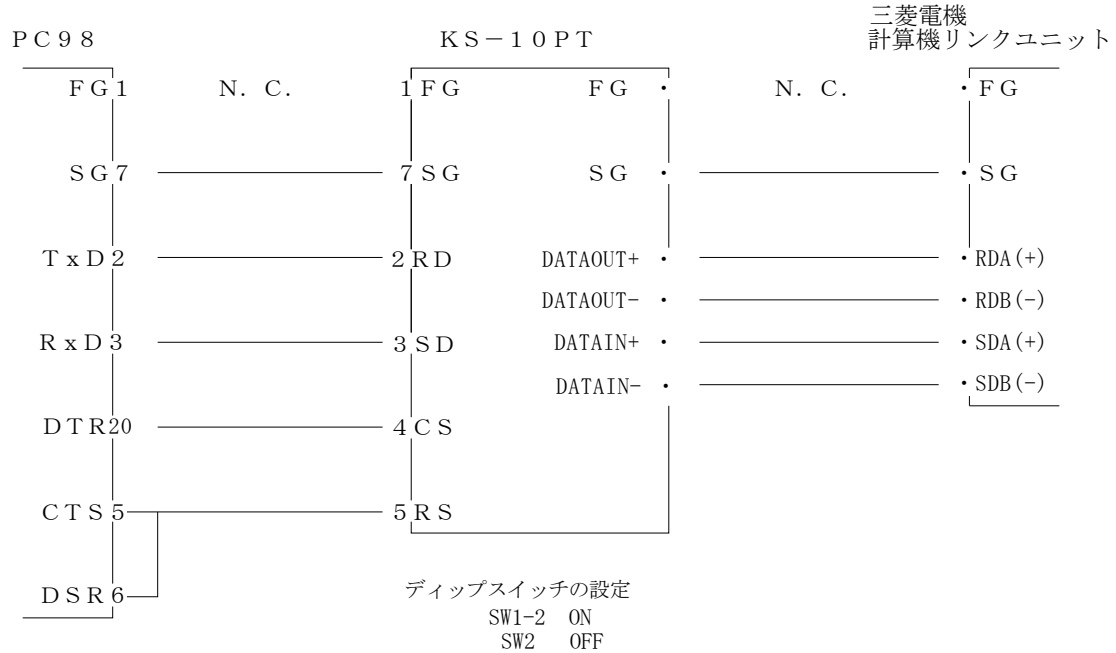
（例　三菱電機Aシリーズｼｰｹﾝｻ）

（対象ソフト　SW0NX－GPPA/SW1NX－GPPA/SW2NX－GPPA/SW0NX-GOTP/SWONX－AGOTPA等）



注①:ソフトパッケージによっては、PC98側のDTR（20番ピン）からではなく、RTS（4番ピン）から制御信号をとっているものもあります。

（対象ソフト　SW0N－GPPA・SW1NX－GPPA・SW1NX等）



※三菱電機Aシリーズ以外のシーケンサやその他の422通信機器と接続する場合は、上記の接続やピンアサイン表を参考にして結線して下さい。

5．ディップスイッチの設定

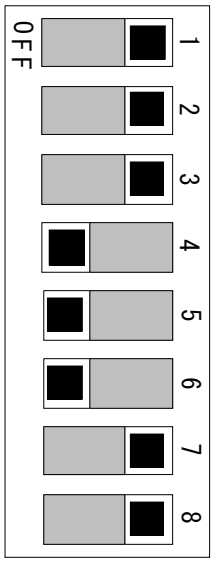
RS－232CやRS－422信号の扱い方によっては初期出荷時から設定を変更する必要が生じる場合があります。はじめてご使用になる場合や接続機器が変わる場合は設定の状態を確認の上、ご使用ください。
本体裏面に8回路ディップスイッチおよび赤いスライドスイッチがついています。
このスイッチにより次の項目を設定します。

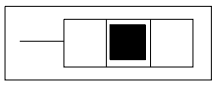
① RS－422側をデータ線のみの転送か、制御線を併用するかの設定（SW2）
② RS－422側の終端抵抗をONにするか、OFFにするかの設定（SW1－5～8）
③ RS－422側を全二重にするか、半二重にするかの設定（SW1－2）
④ RS－232C側のCD信号をコンピュータに出力するか、無接続かの設定（SW1－1）
⑤ RS－232C側のER信号をコンピュータのDRに折り返すか、無接続かの設定（SW1－3）
⑥ FGとSGを短絡するか、アイソレーションを行うかの設定（SW1－4）

注意　　ディップスイッチは必ず電源を切った状態で設定して下さい。

5－1　KS－10PTの設定方法

（下記は初期出荷状態）





	各スイッチの機能	ＯＦＦ側	ＯＮ側
ＳＷ１－１	ＲＳ－２３２Ｃ ＣＤ・ＲＳの接続	分　離	**接　続**
ＳＷ１－２	全二重／半二重 モード切り替え	半二重	**全二重**
ＳＷ１－３	ＲＳ－２３２Ｃ ＤＲ・ＥＲの接続	分　離	**接　続**
ＳＷ１－４	グランド ＦＧ・ＳＧの接続	**分　離**	接　続
ＳＷ１－５	ＲＳ－４２２データ線 ＯＵＴ　ターミネータ	**無　し** （ＯＦＦ）	有　り （ＯＮ）
ＳＷ１－６	ＲＳ－４２２制御線 ＯＵＴ　ターミネータ	**無　し** （ＯＦＦ）	有　り （ＯＮ）
ＳＷ１－７	ＲＳ－４２２データ線 ＩＮ　ターミネータ	無　し （ＯＦＦ）	**有　り** （ＯＮ）
ＳＷ１－８	ＲＳ－４２２制御線 ＩＮ　ターミネータ	無　し （ＯＦＦ）	**有　り** （ＯＮ）
	スイッチの機能	ＯＦＦ側	ＯＮ側
ＳＷ２ （赤）	ＲＳ－２３２Ｃ ＣＳ・ＲＳの接続	接　続	**分　離**

※上記の設定ではRS－422側の端子がすべて通信可能の状態になっています。

6．コネクタのピンアサイン

6－1 RS－232C側ピンアサイン

コネクタ（ＤＢ－２５Ｓ）

ピン	略称	信号名（ＤＣＥ表記）	方向
１	ＦＧ	フレームグランド	－
２	ＲＤ	受信データ	入力
３	ＳＤ	送信データ	出力
４	ＣＳ	送信可	入力
５	ＲＳ	送信要求	出力
６	ＥＲ	データ端末レディ　（ＤＲ 20ピンと内部で接続）	出力
７	ＳＧ	シグナルグランド	－
８	ＣＤ	キャリア検出　（ＲＳ　5ピンと内部で接続）	出力
２０	ＤＲ	データセットレディ　（ＥＲ　6ピンと内部で接続）	入力

※ コネクタはDsub25 ピン（メス）になります。

※ RS－232Cケーブルはストレートタイプをご使用ください。

別売でケーブルを用意しています。

CBL－15　PC98 接続用 RS-232C ケーブル

CBL－15N　98note ハーフ 14 ピン接続用 RS-232C ケーブル

CBL－16　IBM9ピン機器接続用 RS-232C ケーブル

CBL－17　IBM25 ピン機器接続用 RS-232C ケーブル

6－2 RS－422側ピンアサイン

右から順に	信号名	方向	機能
DATAOUT +	送信データホット	出力	ＲＤからのデータを出力
DATAOUT -	送信データコールド	出力	ＲＤからのデータを出力
CONTOUT +	制御出力ホット	出力	ＣＳからの信号を出力
CONTOUT -	制御出力コールド	出力	ＣＳからの信号を出力
DATAIN +	受信データホット	入力	入力データをＳＤへ
DATAIN -	受信データコールド	入力	入力データをＳＤへ
CONTIN +	制御入力ホット	入力	入力信号をＲＳへ
CONTIN -	制御入力コールド	入力	入力信号をＲＳへ
ＦＧ	フレームグランド	－	シャーシ・フレームと接続
ＳＧ	シグナルグランド	－	ＧＮＤと接続

※ コネクタは圧接端子台になります。接続する線を差込みドライバで締め付けて下さい。

※ ケーブルは外被シールドの対形（ツイストペア）のものをご用意ください。

当社にても別途ご用意できますので、お問合わせください。

参考

RS－232C側IC　MAXIM MAX232 相当（消費電力 15mA以下）

RS－422側IC　MOTOLORA MC34051 相当（消費電力 15mA以下）

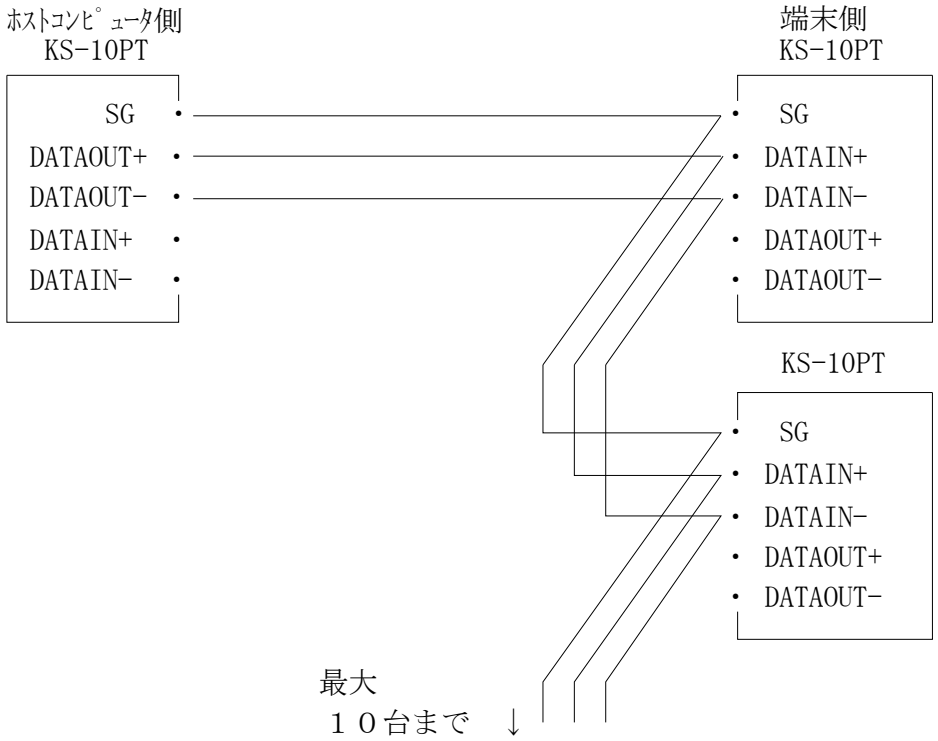
サージ特性　石塚電子 Z2012 相当（ブレークダウン電圧 12V以上）

7．マルチ通信

7－1 マルチドロップ

RS－422の規格は基本的には1:1の全二重通信ですが、バス状に連結接続していけば、マルチドロップの通信が可能です。KS－10PTは10台程度まではマルチドロップが可能なように設計されています。

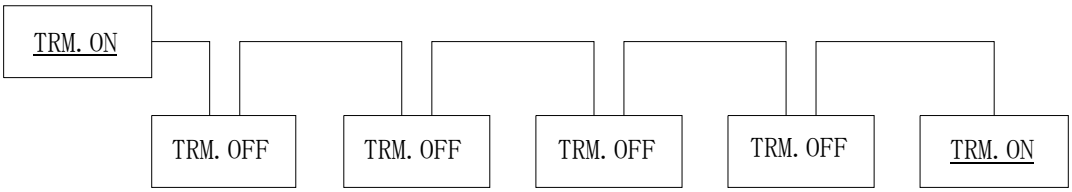
ただし、この接続は1:nの通信を行う接続ですので、LANのような動作をさせることはできません。データの分岐が必要なときのみこの結線を行ってください。ケーブル結線で端末側の接続はDATAIN のみで行い、データ線の分岐接続として取り扱ってください。この場合、ホストコンピュータからのデータは全ての端末に送られます。



注意　電気的には1:nの分岐ではなく、n:1の複数発信源からのデータも受け取れますが、複数の端末で同時に送信されるとデータのみならず、機器もダメージを負う恐れがありますので避けてください。

7－2 ターミネータ

RS－422は接続上の両端となる機器にターミネータ(終端抵抗)をつけなければいけません。
ただし複数接続を行った場合は、両端以外のターミネータは重複して通信できなくなりますので、最初と最後の機器の2台をターミネータON、残りすべてはターミネータOFFにする必要があります。
KS－10PTはディップスイッチ1－5～8でこれらのON／OFFが行えますので状況に応じて切り換えてください。(初期設定は入力側のみON)

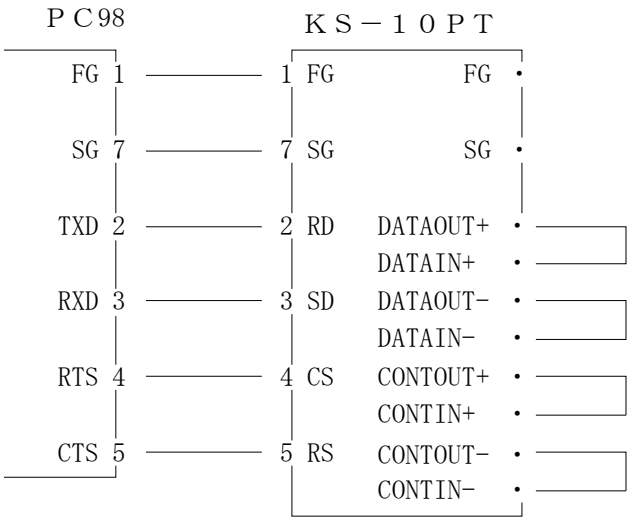


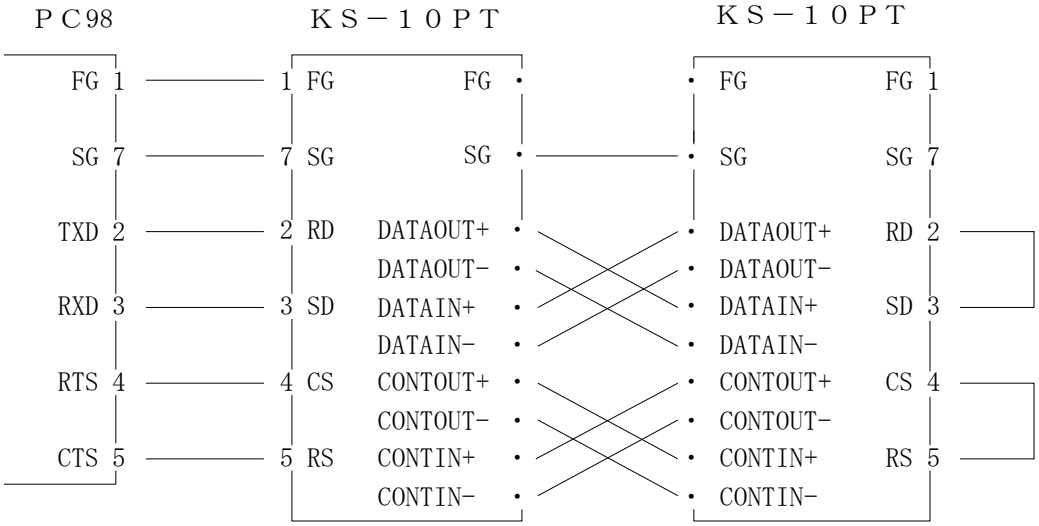
また、データの伝送は接続機器やケーブルのインピーダンスがマッチングしていることが理想の状態ですが、組み合わせによってはインピーダンスが大きく食い違う場合もあります。
この場合は、入力側だけでなく出力側のターミネータをONにした方が良いときもありますので、設置する際に調整を行って下さい。

8. 参考

8－1　簡単な動作確認

ケーブルを敷設してKS－10PTを接続した後、機器間の通信がうまくいかない場合は、
設定の確認と共に簡単な折り返しテストをすることをおすすめします。





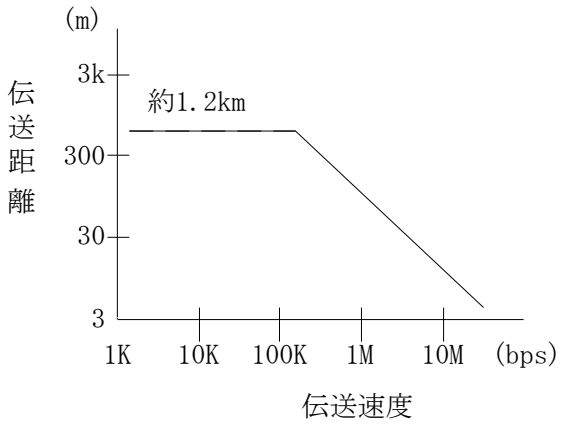
8－2 ケーブル

RS－422で使用するケーブルは、基本的には外被シールドの丸形ツイストペアケーブルを
ご使用ください。（UL2343・UL2448・UL2464等）
長距離通信の場合は特にローインピーダンスのものを選んでください。
比較的短い距離で通信する場合などは通常の多芯ケーブルでも可能です。
ケーブルの選択は、通信距離・伝送速度・ノイズ環境・接続数により異なります。
ただし、あまりにも太い線材や細い線材は避けてください。

8－3 通信規格

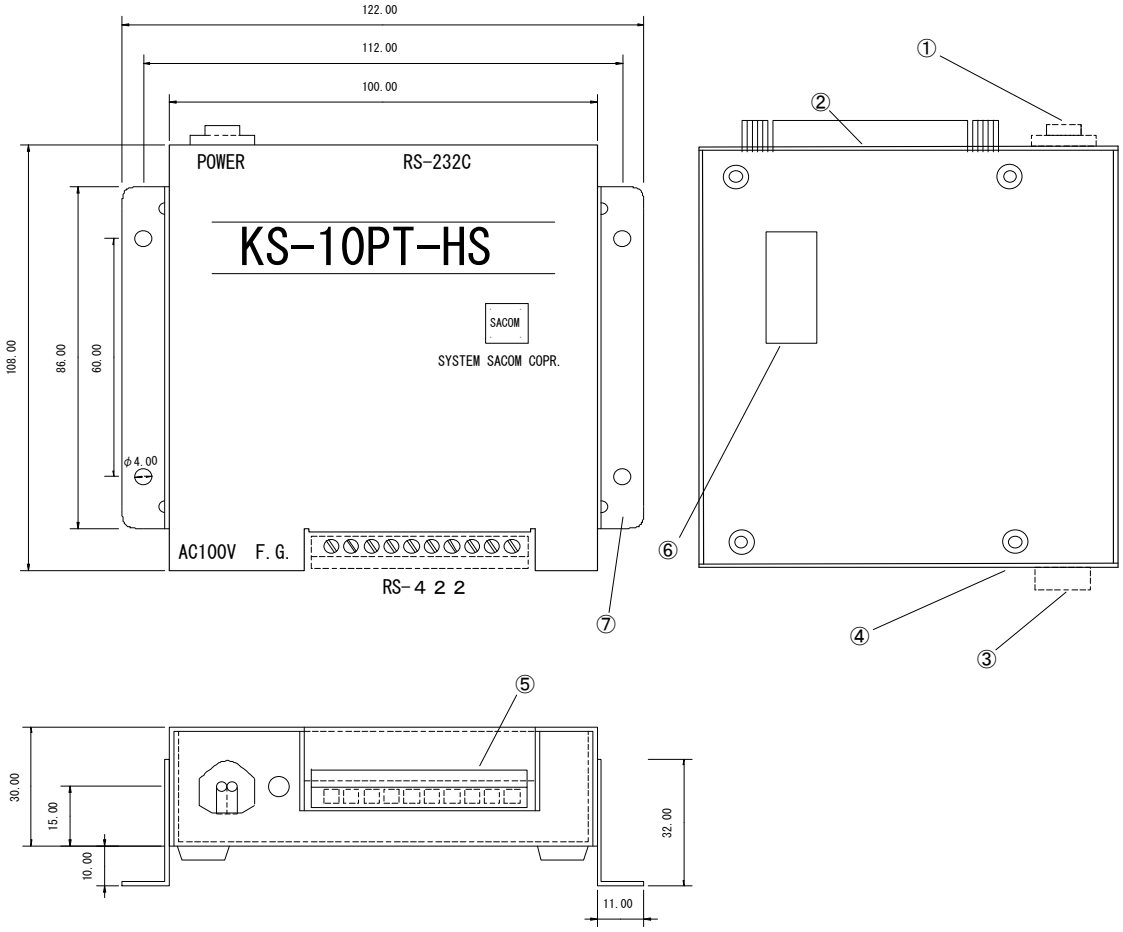
	ＲＳ－２３２Ｃ	ＲＳ－４２２
規格の範囲	・電気的仕様 ・ピンアサイン ・コネクタ	・電気的仕様のみ （ピンアサインやコネクタは ＲＳ－４４９で規定）
特徴	・多数の装置が装備 ・規格では 最大伝送速度１９．２Ｋｂｐｓ 最大伝送距離１５ｍ	・平衡伝送のため長距離高速の 伝送が可能 ・規格では 最大伝送速度１０Ｍｂｐｓ 最大伝送距離１．２ｋｍ
接続数	・ポイントツゥーポイント １：１	・ＲＳ－４２２では双方向の通信 は１：１に限られるがＲＳ－ ４８５ではマルチドロップが 可能 （ＲＳ－４８５をエミュレート して１：１０まで）

参考図　RS－422の伝送速度と伝送距離の関係(グラフは両対数目盛り)



9. 各部の名称と外形寸法

9－1 KS－10PT



① 電源スイッチ
KS－10PTのON／OFFを行います。

② RS－232Cコネクタ(Dsub25 ピンのメス)

③ ACケーブル・プラグ
AC100Vから電源を供給します。

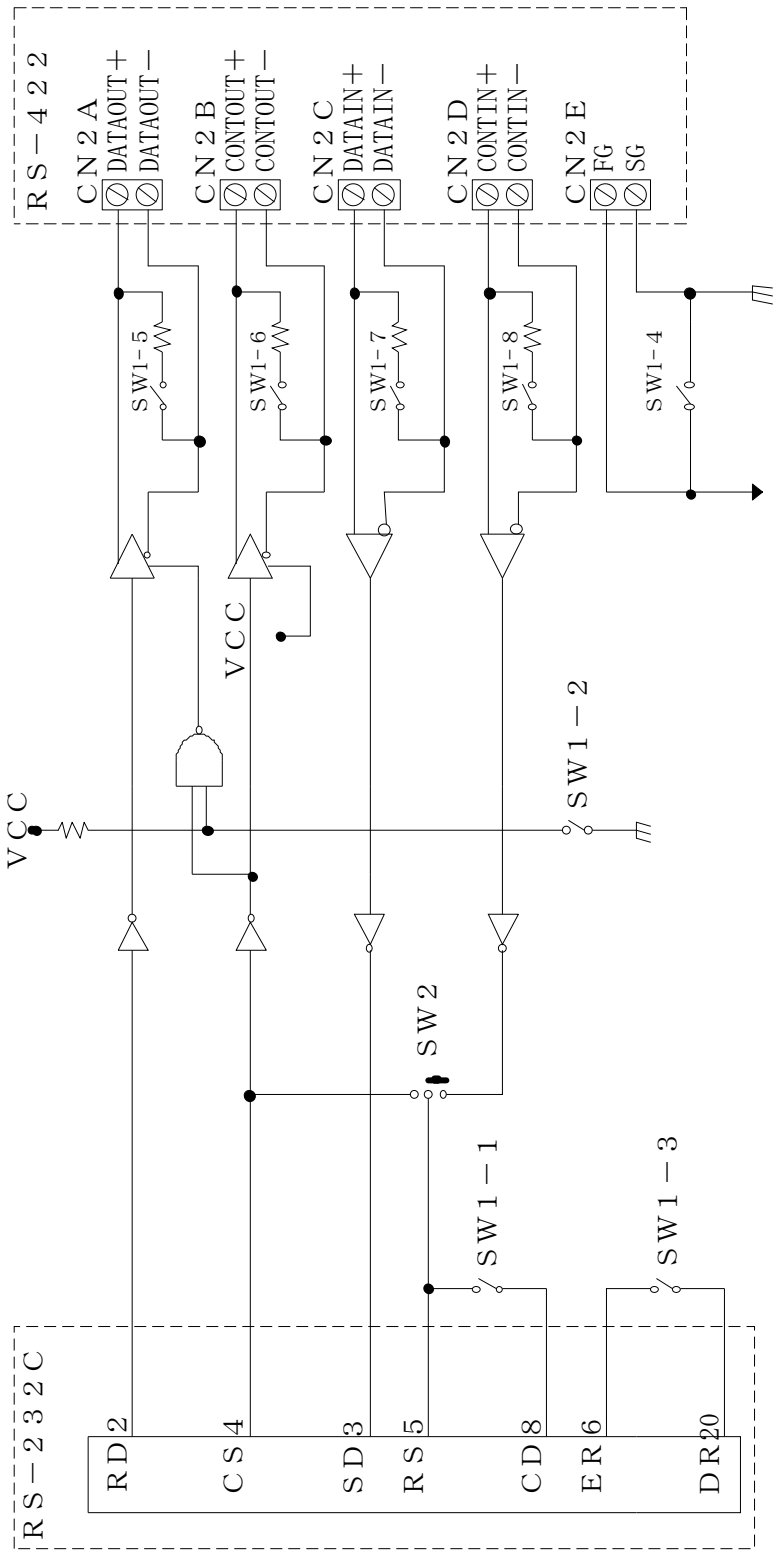
④ FG端子
フレームからアースを落とす際に使います。

⑤ RS－422端子台
（フェニックス社 MKDSN1.5/2-5.08 相当品×5）

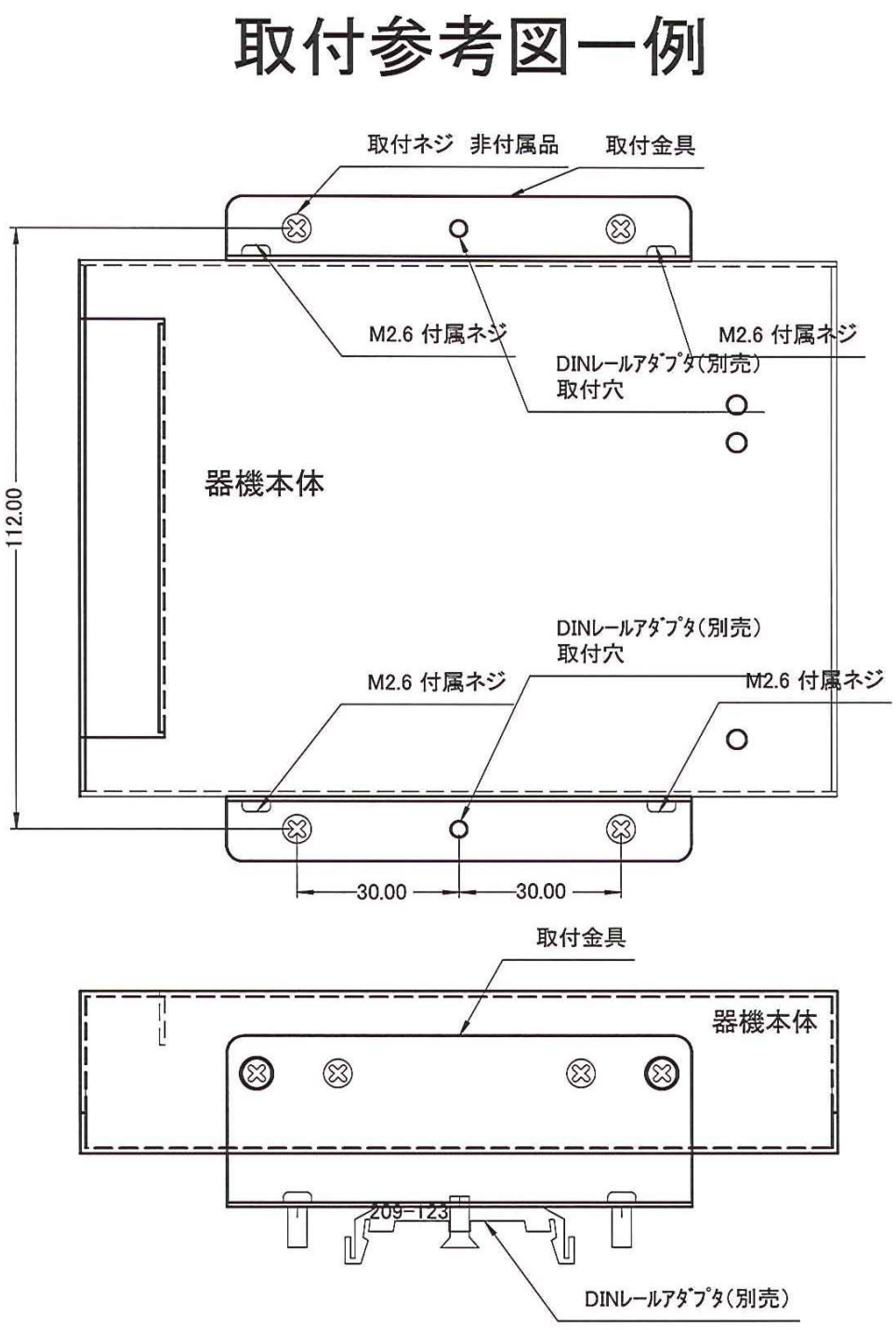
⑥ディップスイッチ
主に、RS－232C側およびRS－422側の接続仕様を変更します。

⑦ 固定アングル
KS－10PTを固定します。取り付け方向により、固定の方法は変えられます。
固定しない場合は取り去った後、ゴム足を下にして置いてください。

10. 回路構成図


RS－422
CN2A
DATAOUT＋
DATAOUT－
CN2B
CONTOUT＋
CONTOUT－
CN2C
DATAIN＋
DATAIN－
CN2D
CONTIN＋
CONTIN－
CN2E
FG
SG
SW1-5
SW1-6
SW1-7
SW1-8
SW1-4
VCC
SW1－2
VCC
SW2
SW1－1
SW1－3
RS－232C
RD 2
CS 4
SD 3
RS 5
CD 8
ER 6
DR 20

11. 取付金具の参考例


取付参考図一例
取付ネジ 非付属品
取付金具
M2.6 付属ネジ
M2.6 付属ネジ
DINレールアダプタ(別売)
取付穴
器機本体
112.00
DINレールアダプタ(別売)
取付穴
M2.6 付属ネジ
M2.6 付属ネジ
30.00
30.00
取付金具
器機本体
209-123
DINレールアダプタ(別売)

保証規定

1. 保証期間内に正常な使用状態において、万一故障した場合は、保証規定に従い無料で修理いたします。
2. 保障期間内でも次のような場合は有料修理になります。
   ① 保証書をご提示されないとき。
   ② 保証書の所定事項の未記入、字句を書き換えられたもの、および販売店の表示の無いとき。
   ③ 火災・地震・水害・落雷・その他の天災、公害や異常電圧による故障および損傷。
   ④ お買上げ後の、輸送、移動時の落下など、お取り扱いが不適当なために生じた故障および損傷。
   ⑤ 取扱説明書に記載の使用方法および注意に反するお取り扱いによって発生した故障および損傷。
   ⑥ 部品の取り外しおよび再挿入、または指定以外の部品を使用したことにより生じた故障および損傷。
   ⑦ 他の機器との接続が原因で本製品に生じた故障および損傷。
   ⑧ その他、明らかに設置条件・設置場所の不備による事故によって生じた故障および損傷。
   ⑨ 指定のサービス部門以外で半田付けなどの改造をされたとき。
   ⑩ 消耗品類の交換。
3. 修理を依頼される場合はお買上げの販売店まで本保証書を添えてご持参下さい。やむをえず送付される場合は送料をご負担願います。
4. 本保証書は再発行しませんので必ず保管しておいてください。

年　月　日	サービス内容	担当者

保 証 書

品　　名	RS-232C⇔RS-422 変換ユニット
型　　名	KS－10PT－HS
保 証 期 間	お買上げ日から 1 年
お買上げ日	西暦　　年　　月　　日
お　客　様	ご住所　〒
	フリガナ
	お名前
	電話番号　　（　　）

本保証書は裏面記載の内容により無料修理を行うことをお約束するものです。
本書は日本国内で使用される場合にのみ有効です。
This warranty is valid only in Japan.
本書は再発行いたしませんので、大切に保存してください。

販　売　店	住所・店名・電話番号 印

製造・販売元　システムサコム工業株式会社

本社　〒130-0026
東京都墨田区両国1－12－10 カネオカビル6F
TEL 03-6659-9261　　FAX 03-6659-9264

KS-10PT-HS

取扱説明書

発行日	2005 年 3 月
発行責任者	システムサコム工業株式会社
	〒130-0026　東京都墨田区両国１－１２－１０　カネオカビル6階
PHONE	03-6659-9261
FAX	03-6659-9264

Printed In Japan

- 本機または本書は、改善のため事前連絡なしに変更することがあります。あらかじめご了承ください。
- なお、本書に記載されたデータの使用に起因する第三者の特許権そのための権利については、当社はその責を負いません。
- 無断転載を禁じます。
- 落丁、乱丁本はお取り替えいたします。

システムサコム工業㈱式会社

〒130-0026　東京都墨田区両国１－１２－１０
カネオカビル6F

TEL 03-6659-9261　FAX 03-6659-9264

http://www.sacom.co.jp/

20100823